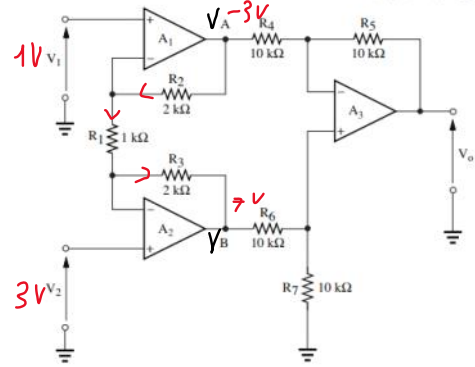


שאלה 5

באיור לשאלה 5 נתון המעגל החשמלי של מגבר מכשור. מגברי השרת שבמעגל - אידיאליים.
נתון: $V_1 = 1\text{ V}$; $V_2 = 3\text{ V}$



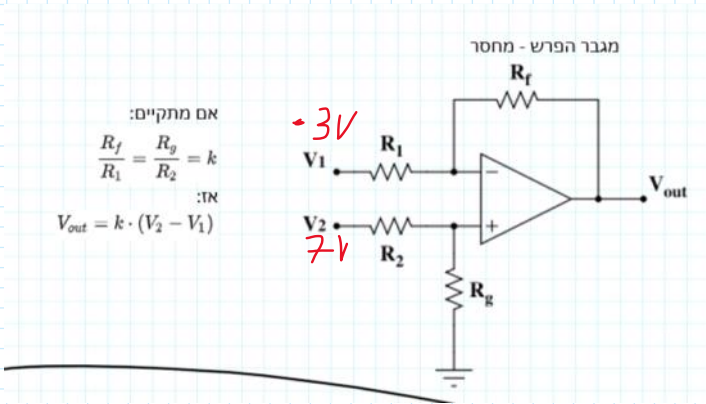
איור לשאלה 5

- א. רשום שלושה מאפיינים של מגבר מכשור.
- ב. מה תפקידה במעגל של היחידה הכוללת את מגבר השרת A_3 והנגדים R_4 ו R_7 ?
- ג. חשב את מתח המוצא V_0 .

ימ"ה כיוון!

א. יחס גבוה נפוץ במצב דחייה, עכבת כניסה גבוהה, רעש נמוך, שגיאת ליניאריות נמוכה, היסחפות קיזוז נמוך. $CMRR$ גבוה.

א.2. מגבר הפרש



אם מתקיים:

$$\frac{R_f}{R_1} = \frac{R_g}{R_2} = k$$

אז:

$$V_{out} = k \cdot (V_2 - V_1)$$

$$I_1 = \frac{V_1 - V_2}{R_1} = \frac{1 - 3}{1} = -2\text{ mA}$$

בסומר גיון הציור קיבלנו את התוצאה.

$$\begin{aligned} I_1 &= I_3 \\ \frac{V_1 - V_2}{R_1} &= \frac{V_2 - V_B}{R_3} \end{aligned}$$

$$-2 = \frac{3 - V_B}{2} \quad / \times 2$$

$$-4 = 3 - V_B$$

$$V_B = 7\text{ V}$$

$$\begin{aligned} I_1 &= I_2 \\ \frac{V_1 - V_2}{R_1} &= \frac{V_A - V_1}{R_2} \end{aligned}$$

$$-2 = \frac{V_A - 1}{2} \quad / \times 2$$

$$-4 = V_A - 1$$

$$V_A = -3\text{ V}$$

$$V_0 = \frac{R_5}{R_4} (V_B - V_A)$$

$$V_0 = 1 (7 - (-3)) = \underline{\underline{10\text{ V}}}$$